



IPG Politécnico
|da|Guarda
Polytechnic
of Guarda

Mestrado em Construções Cíveis

Medição e Orçamentação, Preparação de
Propostas e Acompanhamento de Obra

Eduardo José Bartolomeu Almeida

novembro | 2017



Escola Superior
de Tecnologia e Gestão



Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

RELATÓRIO DE ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE

Medição e Orçamentação, Preparação de Propostas e Acompanhamento de Obra

EDUARDO JOSÉ BARTOLOMEU ALMEIDA

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

EM CONSTRUÇÕES CIVIS

Novembro/2017

Página de Identificação

Estagiário:

Nome: Eduardo José Bartolomeu Almeida

Aluno n.º: 1010494

Curso: Mestrado em Construções Cíveis

Morada: Largo da Igreja N.º 3, 6300-245 Videmonte

Telemóvel: 968608414

Correio eletrónico: eduardojbalmeida@gmail.com

Empresa:

Nome: VECTORPLANO – Projeto, Construção e Engenharia, Lda.

Morada: Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, N.º 50 IPG – Policasulos 6300 – 559

Guarda Telemóvel: 967884313

Correio eletrónico: geral@vectorplano.pt

Professor orientador na instituição de ensino:

Nome: Carlos Aquino Monteiro

Função: Professor Adjunto na ESTG, Especialista em Engenharia Civil

Orientador na entidade de estágio

Nome: Engenheiro Júlio Reduto, Mestre em Construções Cíveis

Função: Sócio Gerente, Mestre em Construções Cíveis

Calendarização do estágio

Data de início: 01 de maio de 2016

Data de fim: 30 de dezembro de 2016

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer à minha família, mas principalmente aos meus pais que possibilitaram a frequência deste curso e aos meus amigos e colegas pela ajuda e colaboração durante todo o curso.

Agradeço também ao professor Carlos Aquino por ter aceitado ser o meu orientador de estágio e pela sua contribuição para a realização deste relatório.

À empresa VECTORPLANO – Projeto, Construção e Engenharia, Lda. e aos dois sócios gerentes, os engenheiros Júlio Reduto e Mateus Pires, por me terem acolhido na empresa e me ter mostrado e ensinado durante todo o processo. Mas um agradecimento em especial ao engenheiro Júlio por ter aceitado ser o meu orientador.

E finalmente aos colegas de trabalho e a todos os professores da Área Disciplinar de Engenharia Civil.

Resumo

O presente relatório descreve o estágio curricular no âmbito do Mestrado em Construções Cíveis do Instituto Politécnico da Guarda.

O estágio procedeu-se na empresa VECTORPLANO – Projeto, Construção e Engenharia, Lda., sob a orientação do engenheiro Júlio Reduto. O estágio teve a duração de oito meses, durante esse tempo o trabalho desenvolvido iniciou-se na elaboração de proposta públicas e privadas, passou pela medição e orçamentação e ao mesmo tempo o acompanhamento de obras.

O estagio permitiu obter experiencia e desenvolver novas ferramentas e métodos de trabalho, para além da colocação em prática dos conteúdos e ensinamentos obtidos durante o curso de engenharia civil e do mestrado em construções cíveis.

Neste relatório está a descrição da elaboração de uma proposta pública, relativamente ao concurso público de “Reabilitação da Rua do Comércio” e um relatório fotográfico onde mostra algumas das obras acompanhadas durante o estágio.

Palavras-chave: proposta; medição; orçamentação; acompanhamento de obras; concurso público.

Abstract

This report describes the curricular internship within the Master's Degree in Civil Construction of the Polytechnic Institute of Guarda.

The stage was carried out in the company VECTORPLANO - Projecto, Construção e Engenharia, Lda., under the guidance of the engineer Júlio Reduto. The internship lasted eight months, during which time the work developed began in the preparation of public and private proposals, went through the measurement and budgeting and at the same time the monitoring of works.

The internship allowed to obtain experience and to develop new tools and methods of work, besides the practical application of the contents and lessons obtained during the civil engineering course and the masters in civil constructions.

In this report is the description of the preparation of a public proposal, regarding the public contest of "Reabilitação da Rua do Comércio" and a photographic report showing some of the works accompanied during the internship.

Keywords: proposal; measurement; budgeting; monitoring works; public contest.

Índice

Índice de Tabelas.....	VII
Índice de Figuras	VIII
Lista de Abreviaturas	13
Capítulo I – Empresa VECTORPLANO – Projeto, Construção e Engenharia, Lda.....	14
1. Apresentação e Caracterização da Empresa.....	15
1.1. Missão e Valores	15
1.2. Visão	16
1.3. Localização Geográfica.....	17
1.4. Organograma.....	19
1.5. Alvará.....	20
Capítulo II – Elaboração de Propostas para Concursos de Obras Públicas.....	24
2. Elaboração de Propostas para Concursos de Obras Públicas	25
2.1. Introdução	25
2.2. Disposições Gerais	25
2.3. Procedimentos de um Concurso	26
2.3.1. Tipo de Procedimento	26
2.4. Lista de Concursos Públicos	27
2.5. Etapas da Preparação e Elaboração de uma Proposta Pública	29
2.5.1. Peças do Concurso	29
2.5.2. Fase de Esclarecimentos.....	30
2.5.3. Fase de Erros e Omissões.....	30
2.5.4. Orçamentação.....	31
2.5.4.1. Custos de Estaleiro	32
2.5.4.2. Custos Indiretos.....	32
2.5.4.3. Custos Diretos	32
2.5.4.4. Custos de Mão de Obra	33
2.5.4.5. Custos de Equipamentos	33
2.5.4.6. Materiais.....	34
2.5.4.7. Margem de Lucro/Risco.....	34
2.5.5. Documentação Pedida para a Elaboração da Proposta.....	34
2.6. Caso de Estudo de Análise e Elaboração de uma Proposta para Concurso Público ...	35

Capítulo III – Acompanhamento de Obras.....	60
3. Acompanhamento de Obras	61
3.1. Reabilitação de uma Parte da Cobertura da Escola Superior de Turismo e Hotelaria	62
3.2. Reabilitação de uma Moradia.....	67
3.3. Execução da Estrutura e Alvenarias de uma Moradia.....	74
3.4. Execução de Rede Exterior de Água Quente Ambiente e Fria da Escola Superior de Saúde do IPG.....	91
3.5. Resolução de Anomalias nas Piscinas Municipais.....	94
Conclusão.....	100